

SIEMENS

Ingenuity for life

Industriemaschinen und -anlagen

APV Technische Produkte

Schneller zu besseren Maschinen für die ökonomisch und ökologisch nachhaltige Präzisions-Landwirtschaft

Produkt

Solid Edge

Herausforderungen

Entwickeln effizienter Bodenbearbeitungs- und Streumaschinen

Mechatronische Komplexität beherrschen

Erzielen hoher Präzision und Dauerhaftigkeit in rauem Umfeld

Weltweit einheitliche Plattformen und marktspezifische Varianten entwickeln

Erfolgsfaktoren

Verwendung von Solid Edge in allen Entwicklungsdisziplinen

Erzeugen von 3D-PDF für Produktion und Vertrieb

Schaffen von Prozessdurchgängigkeit durch Kopplung mit ERP-System

Kollisionsvermeidung durch Mehrkörpersimulation

Nutzung von Synchronous Technology für Import von CAD-Daten aus Fremdsoftware

APV sichert marktführende Stellung durch Nutzung von Solid Edge zur effizienten Entwicklung mechatronischer Systeme für die ressourcenschonende Landwirtschaft.

Präzision in der landwirtschaftlichen Produktion

Effizienz und Ressourcenschonung werden in der Landwirtschaft großgeschrieben. Ein weltweiter Wettbewerb um preisbewusste Konsumenten und deren steigendes Öko-Bewusstsein führen zu immer knapperen Kalkulationen und zu einer zunehmenden Ökologisierung in der landwirtschaftlichen Produktion.

Das zwingt Landwirte, ihre Produktionseffizienz zu erhöhen und zugleich im Interesse der Nachhaltigkeit die natürlichen Ressourcen zu schonen. Zu diesem Zweck steigern sie bei Bodenbearbeitung, Aussaat, Düngung und Pflanzenschutz die Präzision und damit die Produktivität. Nachdem mit verschiedenen Bodenbearbeitungsgeräten ein optimales Saatbett bereitet wurde, bringen sie nun in möglichst gleichmäßigen Abständen eine vorher exakt definierte Menge Saatkörner pro Quadratmeter aus. Ähnlich genau und dadurch sparsam dosieren sie Dünger- oder Pflanzenschutzmittel wie z. B. das Schneckenkorn.



APV Technische Produkte GmbH entwickelt und produziert innovative Land- und Kommunalmaschinen. Hauptprodukte sind Bodenbearbeitungsmaschinen sowie Streu- und Sävorrichtungen für die nachhaltige Landwirtschaft.

www.siemens.com/solidedge

Ergebnisse

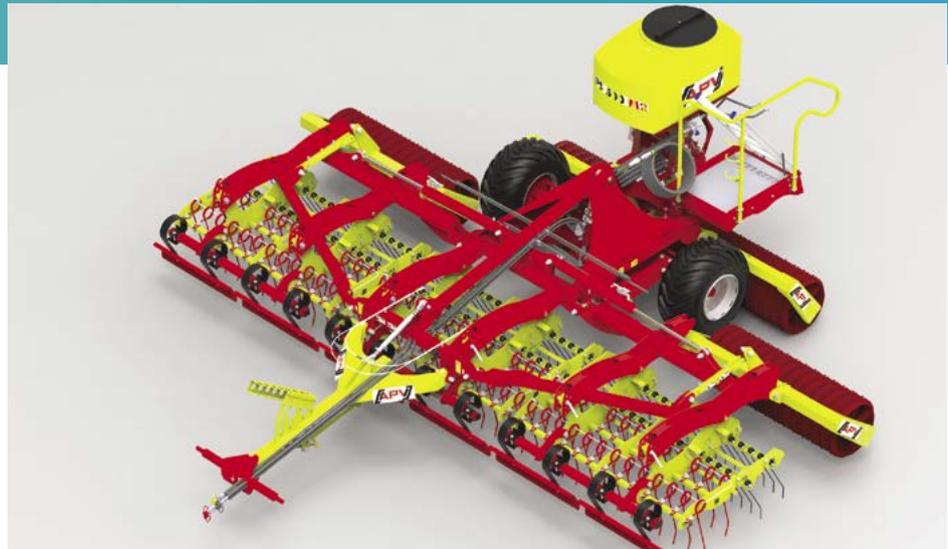
Schnelle Plattform-basierte
Geräteentwicklung

Produktoptimierungen in
Tagen statt Wochen

Rasch produktive Mitarbeiter
durch geringen
Schulungsaufwand

Hohe
Dokumentationsqualität

Erhöhte Reaktionsfähigkeit
auf Marktanforderungen



APV nutzt Solid Edge nicht nur für die 3D-Konstruktion der mechanischen Struktur-, Blech- und Kunststoff-Teile, sondern auch für die Erstellung von Hydraulik- und Schaltplänen sowie der Kabelbäume der komplexen mechatronischen Geräte – hier das Spitzenmodell GP 600.

„Wir nutzen Solid Edge für alle Aspekte der Produktentwicklung ab der Konzepterstellung.“

Gregor Witzmann
Leitung Entwicklung und Kundendienst
APV Technische Produkte

Lösungen für kleine und mittlere Anwendungen

Während namhafte Landtechnikhersteller bereits seit längerem innovative Lösungen für landwirtschaftliche Großbetriebe anbieten, war das Angebot bis vor einigen Jahren für kleinere Mengen, etwa für die Grünlandpflege oder den Zwischenfruchtanbau, wenig befriedigend. Die APV Technische Produkte GmbH (APV) mit Sitz in Hötzelsdorf im nördlichen

Niederösterreich entwickelt und produziert Systeme zur gezielten und dosierten Ausbringung kleiner Saatgüter sowie körniger Dünge- und Pflanzenschutzmittel. Dazu gehören Scheiben- und Pneumatikstreuer sowie Striegel und Walzen zur Bodenbearbeitung. Für die intensive Grünlandpflege bietet APV Striegel, Walzen und Streuer unter dem Markennamen Grünlandprofi als kompakte Einheit an.

„Wir nutzen Solid Edge für alle Aspekte der Produktentwicklung ab der Konzepterstellung. Dazu gehört neben der 3D-Konstruktion der mechanischen Struktur-, Blech- und Kunststoffteile auch die Erstellung von Hydraulik- und Schaltplänen sowie der oft komplexen Kabelbäume.“

Gregor Witzmann
Leitung Entwicklung
und Kundendienst
APV Technische Produkte

„Durch ausschließliche Konzentration auf diese Systeme sowie durch Integration von Entwicklung und Kundendienst für Anforderungserhebung und Erprobung entwickelte sich APV zu einem weltweit führenden Anbieter in diesem Segment“, sagt Ing. Gregor Witzmann, MSc., Technischer Leiter von APV. „Unser jährliches Umsatzwachstum im zweistelligen Prozentbereich verdanken wir unseren innovativen, leicht beherrschbaren Produkten, die wir marktspezifisch angepasst über ein weltweites Vertriebsnetz, aber auch an international tätige OEMs liefern.“

Eine Software für alle Disziplinen

Die Erzeugnisse von APV bestehen aus Mechanik, Hydraulik und Pneumatik sowie Steuerungselektronik und Software samt umfangreicher Sensorik und sind daher Musterbeispiele mechatronischer Produkte. Ihre Entwicklung erfolgt zur Gänze im Haus, ebenso wie die der Prüfstände für ihre Erprobung. Das 16-köpfige Team nutzt dazu bereits seit 2003 die Software Solid Edge® von Siemens PLM Software.

„Wir nutzen Solid Edge für alle Aspekte der Produktentwicklung ab der Konzepterstellung“, erklärt Witzmann. „Dazu gehört neben der 3D-Konstruktion der mechanischen Struktur-, Blech- und Kunststoff-Teile auch die Erstellung von Hydraulik- und Schaltplänen sowie der oft komplexen Kabelbäume.“

Aus der Konstruktion in die Dokumentation

Auch Explosionszeichnungen für Ersatzteilkataloge und Bedienungsanleitungen generieren die APV-Entwickler in Solid Edge, ebenso wie fotorealistische Renderings, etwa für Vertriebsunterlagen und Angebote. „Beinahe noch wichtiger sind PDF-Dokumente mit eingebetteten 3D-Modellen“, sagt Witzmann. „Diese werden ebenso von der Arbeitsvorbereitung für die Montage genutzt wie vom Vertrieb, um Kunden das Produkt von allen Seiten zu präsentieren und zu erläutern.“ Erzeugt werden diese „lebenden“ Dokumente als kompletter Satz von Fertigungsunterlagen mittels eines Zusatzmoduls von Ing. Wolfgang Hackl, der APV als Vertriebspartner von Siemens PLM Software betreut.



Auch die Konstruktion von Vorrichtungen und Prüfmitteln – hier ein Querverteilungs-Prüfstand – erfolgt bei APV in Solid Edge.

In Kooperation mit ihm entstand auch eine bidirektionale Schnittstelle zwischen Solid Edge und dem bei APV verwendeten Warenwirtschaftssystem, über das die beiden Softwarepakete und damit die technischen und kaufmännischen Abteilungen Artikel- und Stücklistendaten austauschen. „Die Schnittstelle zum ERP-System hat sich sehr schnell amortisiert, denn sie eliminiert Probleme wie z. B. Doubletten“, freut sich Witzmann.

Schnell und sicher mit Synchronous Technology

Die Produkte von APV finden im Zusammenwirken mit landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten anderer Hersteller Verwendung und müssen auf diese abgestimmt werden. Unter anderem deshalb sind häufig Daten aus anderen CAD-Systemen zu importieren. Diese Aufgabe erleichtert die in Solid Edge verwendete Synchronous Technology.

„Diese fortschrittliche Technologie brachte einen enormen Sprung in der Usability von Solid Edge“, sagt Witzmann. „Die Software ist dadurch noch einfacher zu verstehen. 13-jährige Schüler aus nahen Mittelschulen, die einen Schnuppertag zur Berufsorientierung bei uns verbringen, sind meist bereits am frühen Nachmittag in der Lage, selbstständig erste einfache Konstruktionen zu erstellen.“ Manche davon kehren zu APV zurück, um hier eine Lehre als Konstrukteur zu absolvieren.

APV-Techniker nutzen die Synchronous Technology auch sonst sehr intensiv, da sie ihre Arbeit wesentlich beschleunigt. „Grundsätzlich arbeiten wir bei APV Plattform-orientiert. Dabei kommen uns die Fähigkeiten zur einfachen Wiederverwendung existierender Entwürfe sehr zustatten, sodass wir für ganze Projekte nur wenige Wochen Realisierungszeit veranschlagen“, berichtet Witzmann. „Einige Produktoptimierungen an einzelnen Baugruppen konnten wir von der ersten Idee bis zum erfolgreichen Feldeinsatz in wenigen Tagen umsetzen.“ Um bei diesem Tempo Koordinationsprobleme zu vermeiden, nutzt APV den integrierten Revision Manager für die lückenlose Revisionsverwaltung.

„Synchronous Technology brachte einen enormen Sprung in der Usability von Solid Edge, das dadurch noch einfacher zu verstehen ist. 13-jährige Schüler sind meist bereits nach einem halben Tag in der Lage, selbstständig erste einfache Konstruktionen zu erstellen.“

Gregor Witzmann
Leitung Entwicklung und Kundendienst
APV Technische Produkte

„Synchronous Technology brachte einen enormen Sprung in der Usability von Solid Edge, das damit noch einfacher zu verstehen ist“

Gregor Witzmann
Leitung Entwicklung und Kundendienst
APV Technische Produkte



Von den APV-Ingenieuren erstellte PDF-Dokumente mit 3D-Modellen aus Solid Edge werden von der Arbeitsvorbereitung für die Montage genutzt und vom Vertrieb, um Kunden das Produkt von allen Seiten zu präsentieren und zu erläutern.

Weiterer Software-Ausbau geplant

Noch ist APV nicht groß genug, um ein Team angestellter Simulationsingenieure für wissenschaftliche Festigkeitsprüfungen zu unterhalten. „Obwohl wir dabei sind, das entsprechende Know-how auch intern aufzubauen, greifen wir für diese Aufgaben meist auf die Dienste von Awotec als Partner von Siemens PLM Software Partner zurück“, erklärt Witzmann. „Generell nimmt die Bedeutung von Simulation und virtueller Entwurfsüberprüfung rapide zu.“ Bereits jetzt nutzen die APV-Entwickler die Simulationsmöglichkeiten in Solid Edge intensiv für Überschneidungs- und Kollisionsanalysen.

Auch die Gewichte werden nicht durch Verwiegung in der Produktion ermittelt, sondern von Solid Edge aus den hinterlegten Material- und Geometriedaten errechnet.

„Universell einsetzbar und einfach administrierbar, ist Solid Edge genau das, was ein kleineres Unternehmen wie APV braucht“, sagt Witzmann. „Die Software hilft unserem Unternehmen, Innovationen schnell und mit gesicherten Ergebnissen in Produkte umzusetzen und so auf dem globalen Agrartechnikmarkt eine führende Rolle zu spielen.“

„Bei der Plattformorientierten Entwicklung kommen uns die Fähigkeiten von Solid Edge zur einfachen Wiederverwendung existierender Entwürfe sehr zustatten, sodass wir für ganze Projekte nur wenige Wochen Realisierungszeit veranschlagen“

Gregor Witzmann
Leitung Entwicklung
und Kundendienst
APV Technische Produkte

„Die Software hilft uns, Innovationen schnell und mit gesicherten Ergebnissen in Produkte umzusetzen und so auf dem globalen Agrartechnikmarkt eine führende Rolle zu spielen.“

Gregor Witzmann
Leitung Entwicklung und Kundendienst
APV Technische Produkte

Lösungen/Dienstleistungen

Solid Edge
www.siemens.com/solidedge

Hauptgeschäft des Kunden

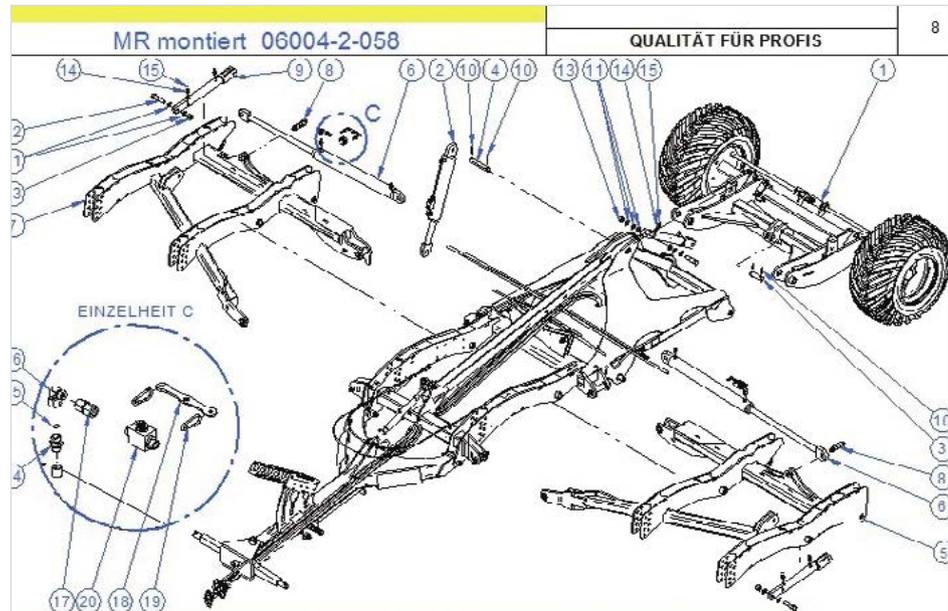
APV Technische Produkte GmbH entwickelt und produziert innovative Land- und Kommunalmaschinen. Das Unternehmen ist ein führender Hersteller von Maschinen zur präzisen, gezielten Ausbringung von Saatgut, Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie von Maschinen zur schonenden, ökologisch nachhaltigen Bodenbearbeitung in der Landwirtschaft.
www.apv.at

Standort

Hötzelndorf
Österreich

Partner

Ing. Wolfgang Hackl CAD/
CAM
www.cadcam-consult.com



Auch Explosionszeichnungen für Ersatzteilkataloge und Bedienungsanleitungen generieren die APV-Entwickler in Solid Edge.

„Universell einsetzbar und einfach administrierbar, ist Solid Edge genau das, was ein kleineres Unternehmen wie APV braucht.“

Gregor Witzmann
Leitung Entwicklung und Kundendienst
APV Technische Produkte

Siemens PLM Software

Deutschland +49 221 20802-0
Österreich +43 732 37755-0
Schweiz +41 44 75572-72

www.siemens.com/plm

© 2016 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Siemens and the Siemens logo are registered trademarks of Siemens AG. D-Cubed, Femap, Fibersim, Geolus, GO PLM, I-deas, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Syncrofit, Teamcenter and Tecnomatix are trademarks or registered trademarks of Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. or its subsidiaries in the United States and in other countries. All other logos, trademarks, registered trademarks or service marks belong to their respective holders.

58232-A12 7/16 o2e